



UNIVERSIDAD DE CUENCA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE MEDICINA

**CARACTERÍSTICAS DE LA ANEMIA EN LOS NIÑOS ENTRE 6 Y 59 MESES
QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD DE BIBLIÁN DURANTE EL PERÍODO
2012 - 2013**

“TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MÉDICA”

AUTORA:

LIA CRISTINA CAJAMARCA SACTA

DIRECTORA:

DRA. YOLANDA GUADALUPE VANEGAS COBEÑA

CUENCA-ECUADOR

2015

RESUMEN

Antecedentes: La anemia es una patología de gran relevancia en el Ecuador; su prevalencia ha sido estudiada principalmente a partir de la Encuesta DANS (1986) donde revelan mayor problemática en niños de 6 meses a 1 año (66,1%), y en niños de 1 a 2 años (42,7%). En el año 2012, el gobierno nacional ha realizado la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT – ECU), cuyo reporte indica que tras múltiples campañas de nutrición y suplementación alimentaria, al comparar las prevalencias de anemia entre 1986 y 2012, apenas ha realizado una modesta disminución.

Objetivo: Determinar las características generales de los niños menores de 5 años con anemia, en el Centro de Salud de Biblián durante el período 2012 – 2013.

Materiales y métodos: Se realizó un estudio descriptivo, analítico, en niños de 6 a 59 meses de edad con diagnóstico de anemia, que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión. Se realizó un modelo de regresión logística para la estimación de odds ratio (IC95%) en la ausencia de respuesta al tratamiento para la anemia ajustado por sexo, edad, nivel educativo materno, peso al nacer, edad gestacional, presencia de parasitosis intestinal y peso-edad.

Resultados: La prevalencia de anemia leve fue 93,4% y de anemia moderada 6,6%, no se reportaron casos con anemia severa. En el análisis univariante se encontró una asociación entre el grado de anemia y la edad materna, bajo peso al nacer, prematuridad, lactancia materna exclusiva, palidez cutáneo-mucosa, frecuencia cardíaca, índice de masa corporal, peso-edad, talla-edad y parasitosis. La ausencia de respuesta al tratamiento fue del 70,9%. En el análisis multivariante la parasitosis intestinal y el bajo peso severo mostraron un riesgo significativo para la ausencia de respuesta al tratamiento.

Conclusiones: Se reportaron bajas cifras de anemia moderada y ninguna de anemia severa. Los grados de anemia se asociaron con la edad materna, bajo peso al nacer, prematuridad, lactancia materna exclusiva, palidez cutáneo-

mucosa, frecuencia cardíaca, índice de masa corporal, peso-edad, talla-edad y parasitosis. Se encontró una alta falta de respuesta al tratamiento para la anemia donde influyeron la parasitosis intestinal y el bajo peso severo. Se recomienda realizar tratamiento profiláctico para parasitosis así como jornadas de educación a las madres para aumentar la adherencia al tratamiento y así garantizar la administración de dosis adecuada de suplementos de hierro y vitamínicos.

Palabras clave: ANEMIA, PEDIATRÍA, ANEMIA FERROPÉNICA, PREVALENCIA, PARASITOSIS, HIERRO ORAL, ADHERENCIA TERAPÉUTICA, BIBLIAN-CAÑAR-ECUADOR

ABSTRACT

Background: Anemia is a disease of great importance in Ecuador; its prevalence has been studied mainly from the DANS (1986) Survey which revealed more problems in children 6 months to 1 year (66.1%) and in children aged 1-2 years (42.7%). In 2012, the national government has made the National Health and Nutrition Examination Survey (ENSANUT - ECU), the report indicates that after multiple campaigns nutrition and food supplementation, comparing the prevalence of anemia between 1986 and 2012, has barely made a modest decrease.

Objective: Determine the general characteristics of children under 5 with anemia, in Biblián Health Center during the period 2012-2013.

Materials and Methods: A descriptive, analytical study in children aged 6-59 months of age with a diagnosis of anemia, which meet the criteria for inclusion and exclusion. A logistic regression to estimate odds ratio (95%) the lack of response to treatment for anemia was performed adjusted for sex, age, maternal education, birth weight, gestational age, presence of intestinal parasites and weight -age.

Results: The prevalence of mild anemia was 93.4% and 6.6% moderate anemia, no cases with severe anemia were reported. In the univariate association between the degree of anemia and maternal age, low birth weight, prematurity, exclusive breastfeeding, mucocutaneous pallor, heart rate, body mass index, weight for age, height for age was found and parasitosis. The lack of response to treatment was 70.9%. In the multivariate analysis, intestinal parasitosis and severely underweight showed a significant risk to the lack of response to treatment.

Conclusions: low numbers of moderate anemia were reported and none of severe anemia. The degrees of anemia associated with maternal age, low birth weight, prematurity, exclusive breastfeeding, mucocutaneous pallor, heart rate, body mass index, weight for age, height for age and parasitosis. High lack of response to treatment for anemia which influenced the intestinal parasitosis and

found severely underweight. It is recommended that prophylactic treatment for parasites and education sessions for mothers to increase adherence to treatment and thus ensure the proper administration of doses of iron and vitamin supplements.

Keywords: ANEMIA, PEDIATRICS, DEFICIENCY ANEMIA, PREVALENCE, PARASITOSIS, ORAL IRON GRIP THERAPEUTICS, BIBLIAN-CAÑAR-ECUADOR

INDICE DE TEMAS

RESUMEN.....	1
ABSTRACT	4
CAPÍTULO I	1
1.1 INTRODUCCIÓN.....	1
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	4
CAPÍTULO II	6
FUNDAMENTO TEORICO	6
2.1 CONCEPTO ANEMIA FERROPENICA	6
2.2 CLASIFICACIÓN:	6
2.3 METABOLISMO DEL HIERRO	7
2.4 FACTORES DE RIESGO:	7
2.5 FACTORES PERINATALES	8
2.5.1 Recién Nacido Prematuro (RNPreT).....	8
2.5.2 Peso bajo al nacer.....	8
2.6 FACTORES DE RIESGO ENTRE EL MES Y LOS 12 MESES DE EDAD:	9
2.6.1 Lactancia materna exclusiva por encima de los 6 meses.....	9
2.6.2 Alimentación complementaria	9
2.6.3 Alimentación con leche de vaca.....	9
2.7 FACTORES DE RIESGO A PARTIR DEL AÑO DE EDAD	10
2.8 PATOLOGIAS ASOCIADAS	10
2.9 CLINICA.....	11
2.9.1 Disminución de depósitos:	11
2.9.2 Compromiso del aporte a tejidos:	11
2.9.3 Anemia Microcítica Hipocromica:	12

2.10 CAUSAS:.....	12
2.11 DIAGNOSTICO:	13
2.12 TRATAMIENTO	13
2.13 ADHERENCIA TERAPEUTICA:	13
CAPÍTULO III	14
OBJETIVOS	14
3.1 OBJETIVO GENERAL.....	14
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	14
CAPÍTULO IV	15
4 DISEÑO METODOLÓGICO.....	15
4.1 Tipo de estudio.....	15
4.2 Área de estudio	15
4.3 Universo.	15
4.4 CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSIÓN	16
4.4.1 INCLUSIÓN.....	16
4.4.2 EXCLUSIÓN:	16
4.5 VARIABLES.....	17
4.5.1 Características epidemiológicas del niño:	17
4.5.2 Características Clínicas del niño:.....	17
4.5.3 Características relacionadas a los antecedentes del niño:.....	18
4.5.4 Características de laboratorio:	18
4.5.5 Características del tratamiento:	18
4.5.6 Adherencia al tratamiento	18
4.6 MÉTODOS, TÉCNICA E INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS.....	19
4.7 ASPECTOS ÉTICOS.....	20
CAPÍTULO V	21

RESULTADOS.....	21
5.1 Características generales de la muestra estudiada.....	21
5.2 Grados de anemia según las variables maternas, perinatales e índice de masa corporal.	25
5.3 Grados de anemia según las variables clínicas, antropométricas y presencia de parasitosis.	25
5.4 Grados de anemia posterior al tratamiento para la anemia	27
5.5 Respuesta al tratamiento para la anemia en los individuos estudiados.....	28
5.6 Respuesta al tratamiento para la anemia en los individuos estudiados	30
CAPÍTULO VI.....	32
6 DISCUSIÓN	32
CAPÍTULO VII.....	36
7.1 CONCLUSIONES	36
7.2 RECOMENDACIONES	37
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	38
ANEXO 1: OFICIO AL DIRECTOR DEL CENTRO DE SALUD	53
ANEXO 2: FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	54
ANEXO 3: Variables	57

DERECHOS DE AUTOR

Lía Cristina Cajamarca Sacta, autora de la tesis **CARACTERÍSTICAS DE LA ANEMIA EN LOS NIÑOS ENTRE 6 Y 59 MESES QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD DE BIBLIÁN DURANTE EL PERÍODO 2012 – 2013**. Reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al (Art. 5 Literal C) de su reglamento de propiedad intelectual de publicar este trabajo en cualquier medio conocido o por conocer al ser este requisito para la obtención de mi título de Médico. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autora.

Cuenca, 24 de abril de 2015

f) 

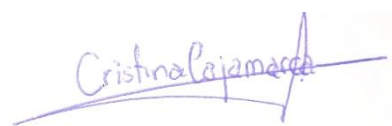
Lía Cristina Cajamarca Sacta

CI: 0106506074

RESPONSABILIDAD

La presente investigación así como los conceptos, conclusiones y el impacto que generen los resultados obtenidos de este trabajo son de absoluta responsabilidad de la autora.

f)



Lía Cristina Cajamarca Sacta

CI: 0106506074

AGRADECIMIENTO

Todo mi agradecimiento a quienes han hecho posible que pueda realizar esta gran meta y estar cada vez más cerca de alcanzar mi objetivo, familia y amigos, en especial a la Doctora Yolanda Vanegas Cobeña; quien de forma incansable he incluso en labores extracurriculares ha sido mi guía y mi apoyo en este campo tan complejo y a la vez tan apasionante como lo es la Investigación.

Agradezco además a todas las personas que colaboraron directa e indirectamente con este estudio, mencionarlos a todos es imposible, así como también es imposible no mencionar la colaboración de personas tan importantes como el director del Centro de Salud de Biblián Dr. Mauro Rivera, así como de la Dra. Lorena Mosquera, a quienes dejo mis más sinceros agradecimientos, sin ellos este trabajo jamás habría sido posible.



La Autora

DEDICATORIA

A Dios por concederme la mejor de las Familias, a quienes amo con todo mí ser.

A mi esposo, gracias a su amor incondicional y apoyo, se ha convertido en parte indispensable en mi vida y ha sido el pilar principal para la culminación de mi carrera.

A mis padres, quienes han sido el impulso durante toda mi vida, gracias a su amor, enseñanzas, a su ejemplo de rectitud, honestidad, y trabajo, han sembrado en mí el deseo de perseverar para cumplir con mis metas

A mis hermanos, aunque parece que cada uno seguimos caminos diferentes, siempre seremos uno en corazón, gracias por su amor y apoyo.

Cristina Lajamarca

CAPÍTULO I

1.1 INTRODUCCIÓN

La Anemia caracterizada por la disminución del número de eritrocitos en la sangre representa una de las problemáticas de salud más importantes a nivel mundial, la cual se encuentra afectando principalmente a países como el nuestro que se encuentra en vías de desarrollo.

Es necesario considerar que a nivel mundial según la Organización mundial de la Salud se calcula que 1620 millones de personas presentan algún grado de anemia, y de estos, el 47,4% de casos se presentan en menores de cinco años. (1)

En nuestro país se han realizado dos estudios serios para determinar la prevalencia de anemia. El primero la encuesta DANS en 1986 donde se evidencia una mayor prevalencia de anemia en el grupo de estudio de 6 meses a 1 año con un 66,1%, y en segundo lugar al grupo de 1 a 2 años con un 42,7%. No es sino hasta el año 2012 que se actualizan estas cifras en el estudio ENSANUT-ECU, observándose que existe una mayor prevalencia en niños menores de 5 años de anemia en el grupo de 6 meses a un año que es del 62% y en el grupo de uno a dos años del 32,4%. (2)

En Biblián se ha detectado un gran número de pacientes entre los 6 y 59 meses con valores de hemoglobina por debajo del índice normal, (base de datos estadísticos centro de salud de Biblián), de tal manera que de 994 menores de 5 años que se atienden habitualmente en el centro de salud de Biblián, la anemia es una de las patologías que se encuentra dentro de las 10 principales causas de morbilidad siendo esta una patología importante, la cual no ha tenido una clara mejoría, considerando que durante ya varios años permanece entre las principales causas de morbilidad. (3)

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La anemia como lo define la Organización Mundial de la salud OMS, es la disminución del número de eritrocitos y con ello el inadecuado transporte de oxígeno de la sangre, siendo este ineficaz para cubrir las necesidades del organismo. Esta puede ser producida por diversas causas; sean de tipo nutricional como déficit de folatos, vitamina B12, de causa parasitaria por agentes como la ameba histolítica, o de tipo hereditarias que afecten a la síntesis de la hemoglobina como en el caso de la anemia de células falciformes. (4)

La anemia que se produce por déficit de hierro, también conocida como anemia ferropénica, es la más frecuente, siendo esta un indicador sanitario importante, la cual junto con otros indicadores como el estado nutricional, factores socioeconómicos y factores culturales que permiten evaluar la gravedad de la misma. (5)

La prevalencia mundial de anemia en la población general es de 24,8% y se calcula que 1620 millones de personas la presentan en algún grado. De estos la prevalencia de anemia en los niños en edad preescolar es de 47,4%, 293 millones de ellos en todo el mundo. La mayor cifra se encuentra en los continentes de África y Asia, mientras que el 20% se encuentra repartido entre América, Europa y Pacífico Occidental. (6)

La prevalencia de Anemia en la población pediátrica de países en vías de desarrollo sigue siendo de predominio Africano con un 52% de la población preescolar y del Sureste Asiático 63%, mientras que en América latina se presenta 30% de casos, equivalente a 23,1 millones de niños que presentan esta patología (7).

En Ecuador la situación de hierro y vitamina A fue estudiada fundamentalmente tomando como base la encuesta realizada a nivel nacional (Encuesta DANS) (8) que hasta el 2012 era la única encuesta validada sobre anemia, la cual señalaba

que los resultados nacionales revelan mayor prevalencia de anemia en el grupo de estudio de 6 meses a 1 año (66,1%), y en segundo lugar al grupo de 1 a 2 años (42,7%) (9).

En el año 2012, el gobierno nacional, 28 años después de la primera encuesta, realiza la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT – ECU), la cual refiere que tras múltiples campañas de nutrición apenas se ha realizado una modesta disminución en la prevalencia de anemia en niños menores de 5 años viéndose más afectado el grupo de 6 meses a 1 año (del 66,1% al 62%); y en el grupo de 1 a 2 años (del 43,7% al 32,4%) (10).

En Biblián la Anemia es la quinta causas de morbilidad en la consulta externa (11); de este grupo existe una gran cantidad de menores que a pesar de recibir el tratamiento a dosis según esquema del MSP, no presentan mejoría en los valores de hemoglobina, es decir no presenta adherencia al tratamiento. Estos datos se han logrado conseguir gracias a la implementación del HEMOCUE como canon en la determinación de anemia, además de implementar el Subsistema Integrado de Vigilancia Alimentaria y Nutricional al menor de 5 años (SIVAN) con el fin de disminuir al máximo los casos en menores de 5 años. (12)

Existen varios métodos que nos permiten medir la adherencia al tratamiento de suplementación de hierro en pacientes anémicos, sin embargo la comparación de los valores de hemoglobina inicial y una segunda valoración es la más específica. (13)

Considerando lo anteriormente señalado estos nuevos datos obtenidos gracias a la implementación de nuevos sistemas de registro, nos permiten profundizar el análisis, la determinación de la prevalencia, y verificar los factores asociados a la adherencia y no adherencia al tratamiento farmacológico. Además son la base para generar otras investigaciones que respondan a los fracasos de las campañas de nutrición, generando un cambio epidemiológico y nutricional de toda la población.

1.3 JUSTIFICACIÓN

Dentro de las prioridades de investigación en el área de salud, desde el año 2013 se ha considerado como un tema primordial la deficiencia de micronutrientes, en especial del hierro en menores de 5 años, pues se indican como marco clave para el desarrollo de los pueblos, los factores de riesgo que influyen en la deficiencia de micronutrientes y el impacto de la suplementación con los mismos (14).

En el centro de salud de Biblián se lleva a cabo las especificaciones dadas por el área de salud, mismas que están indicadas en la normativa de consejería para la suplementación con micronutrientes, la cual dice que se debe administrar 3mg de hierro oral por kilo de peso diario en los menores de 6 a 24 meses y 60mg por día en mayores de 24 meses con anemia moderada y grave durante tres meses para posteriormente realizar una nueva valoración (15).

Sin embargo a pesar de realizar los procedimientos terapéuticos normatizados por el MSP. Aún podemos encontrar muchos casos de menores con cuadros de anemia, incluso se puede observar casos en los que a pesar de recibir el tratamiento terapéutico, no se han obtenido mejoras en los valores de hemoglobina.

Es por esta razón que vemos la necesidad de contar con evidencia sobre las características que tiene los menores diagnosticados de anemia, observando los factores tanto epidemiológicos, antropométricos, de laboratorio y terapéuticos. Como agentes que pudieran estar ligados en el curso de la patología.

Los resultados de este estudio tiene como finalidad ayudar a mejorar la calidad de servicio a los pacientes, de igual manera permitirá mejorar la suplementación con hierro a quienes lo necesitan y ofrecerá una base para futuras investigaciones sobre factores asociados, teniendo como precedente que este tipo de investigaciones nunca se han realizado en el marco nacional, menos aún en la

zona andina, considerando que esta zona en relación a nivel del mar, tiene sus propias características.

La información obtenida se difundirá y se pondrá a disposición mediante internet, como una fuente de consulta contribuyendo a aclarar dudas respecto al tema. No solo se busca obtener datos estadísticos en el tiempo, se busca establecer información útil que ayude en el proceso de diagnóstico y tratamiento de la anemia. Además la información se entregará al departamento de estadística del centro de salud, asimismo a las autoridades correspondientes y a los médicos, para que intervengan de la manera que ellos crean conveniente.

CAPÍTULO II

FUNDAMENTO TEORICO

2.1 CONCEPTO ANEMIA FERROPENICA

La anemia ferropénica se define como una reducción de la concentración de la hemoglobina por debajo de los niveles considerados normales para una determinada edad, sexo y altura sobre el nivel del mar. En la práctica, el diagnóstico de anemia se establece tras la comprobación de la disminución de los niveles de la hemoglobina y/o hematocrito por debajo de -2 desviaciones estándar (16).

Esta consideración es muy importante para un adecuado diagnóstico, pues debemos tener en cuenta situaciones como la “anemia fisiológica del lactante” presente a partir de los 2 meses de vida, con posibles cifras de hemoglobina bajas sin significación patológica (17).

En altitudes por encima de mil metros sobre el nivel del mar, las concentraciones de hemoglobina aumentan como una respuesta de adaptación a la baja presión parcial de oxígeno y a la disminución de la saturación de oxígeno en la sangre. El aumento compensatorio en la producción de glóbulos rojos asegura el suficiente aporte de oxígeno a los tejidos. Por este motivo, es necesario hacer un ajuste al valor de la concentración de hemoglobina del paciente, tomando en cuenta los valores de acuerdo a la altitud donde se encuentre la persona con relación al nivel del mar. (18)

2.2 CLASIFICACIÓN:

La Organización Mundial de la Salud ha clasificado la anemia mediante el valor de hemoglobina, en anemia severa, moderada o leve. Con los siguientes rangos: Anemia severa: <7.0 g/dl. Anemia moderada 7.0-9.9 g/dl. Anemia leve: 10.0-11.9/g/dl. (19)

2.3 METABOLISMO DEL HIERRO

Conocer el metabolismo de hierro es importante para entender su etiopatogenia. Existen dos tipos de hierro en los alimentos: hierro hemo y no hemo. El hierro hemo se encuentra en los alimentos de origen animal en forma de mioglobina, absorbiéndose el 5-10% de lo ingerido y no es influido por la composición de la dieta. (20)

Por otra parte el hierro no hemo se encuentra presente en alimentos de origen vegetal cuya absorción es menos del 5% y es afectado por la presencia en la dieta de sustancias favorecedoras o inhibidoras de la absorción. Siendo así que la biodisponibilidad del hierro varía entre los diferentes tipos de alimentos y dietas. (21)

Entre los factores que aumentan la absorción encontramos: hierro en forma hemo, vitamina C, fructosa, ácido cítrico, aminoácidos, pH ácido, aumento de la eritropoyesis, disminución de hierro, hipoxia. Los que disminuyen su absorción son: hipoclorhidria, leche de vaca, calcio, oxalatos, fibra, fosfatos, fitatos, taninos, fenoles, hipoclorhidria, sobrecarga de hierro e inflamación. (22)

En plasma el hierro es transportado fundamentalmente por la transferrina que lo pone a disposición de todos los tejidos que lo precisen, principalmente las células eritropoyéticas. Se deposita intracelularmente asociado a ferritina y hemosiderina, fundamentalmente en el sistema monocito-macrófago del bazo, hígado y médula ósea. Se elimina por las heces, orina y piel, principalmente por descamación celular. (23)

2.4 FACTORES DE RIESGO:

Existen múltiples factores que pueden afectar las reservas de hierro del niño y están relacionados con depósitos disminuidos, aumento de requerimientos y aporte inadecuado en la dieta. (24) A continuación se describe los más relevantes.

2.5 FACTORES PERINATALES

2.5.1 Recién Nacido Prematuro (RNPreT)

Se define como prematuro al recién nacido cuya edad gestacional es menor a 37 semanas. (25) Como el hierro materno es incorporado por el feto durante el tercer trimestre del embarazo, etapa que no llegan a completar algunos prematuros; el niño pretérmino nace con menores reservas de hierro. (26)

A esto se agregan circunstancias que favorecen el desarrollo de ferropenia como son: menores depósitos de hierro, menor supervivencia de los hematíes (40 – 60 días), mayor velocidad de crecimiento, escasa respuesta eritropoyética a la anemia y las frecuentes valoraciones practicadas durante su hospitalización. Esto determina un rápido agotamiento de las reservas y mayores probabilidades de presentar ferropenia. (27)

2.5.2 Peso bajo al nacer.

Considerado como tal a todo recién nacido independientemente de su edad gestacional con un peso igual o menor a 2500 gramos. (28) Los lactantes de bajo peso al nacimiento tienen un alto requerimiento de hierro durante su primer año de vida, situación que se atribuye a la escasa reserva de hierro en el sistema reticuloendotelial en el momento del nacimiento. Además tienen una mayor velocidad de crecimiento en sus primeros doce meses de vida, lo que significa un mayor desarrollo de masa muscular y de volumen circulante en relación al peso corporal. Es sabido que la mioglobina y la hemoglobina tienen un alto contenido de hierro, por lo tanto se produce un alto requerimiento de hierro en un

plazo fijo de tiempo, todo esto en un paciente con reservas de hierro exhaustas en comparación con el lactante de peso adecuado. (29)

También se incluye en este grupo factores como: Gestaciones múltiples, Ferropenia materna grave durante la gestación, Diabetes materna, Preeclampsia, Ligadura precoz del cordón umbilical, Hemorragia útero-placentaria, Hemorragia neonatal, Extracciones sanguíneas múltiples. (30)

2.6 FACTORES DE RIESGO ENTRE EL MES Y LOS 12 MESES DE EDAD:

2.6.1 Lactancia materna exclusiva por encima de los 6 meses: es la alimentación del lactante con leche materna de la madre o de otra mujer, sin ningún suplemento sólido o líquido, lo que incluye el agua. (31) Aunque la concentración de hierro en la leche materna es relativamente baja 0.35 mg/L, su absorción y utilización por parte del lactante son óptimas, gracias a componentes como el ácido ascórbico y lactoferrina que favorece su absorción. (32)

Por ello, el mantenimiento de lactancia materna exclusiva durante los primeros 6 meses de vida constituye prácticamente una garantía sobre la óptima cobertura de los requerimientos de Hierro. En estudios realizados en lactantes se encontró una correlación directa y significativa entre la duración de la lactancia materna y los niveles de ferritina sérica y hemoglobina; los niños cuya lactancia duró menos de 90 días registraron niveles de ferritina y hemoglobina más bajos. (33)

2.6.2 Alimentación complementaria: es la introducción paulatina y gradual de otros alimentos diferentes a la leche materna o fórmula para complementar las necesidades energéticas y nutricionales del niño (34). La progresiva disminución de los depósitos motiva que, a partir del sexto mes, las fuentes exógenas de hierro cobren una gran importancia además de la leche materna, los mismos que permiten preservar la normalidad bioquímica y funcional favoreciendo el crecimiento y maduración óptima. (35)

2.6.3 Alimentación con leche de vaca: la leche de vaca contiene mayor cantidad de hierro que la leche materna (1mg/L), sin embargo su biodisponibilidad es

menor (30%) debido a altas concentraciones de calcio, fósforo y proteínas que determinan que la absorción de hierro sea apenas del 10%. Además de ocasionar una pérdida intestinal de sangre en forma crónica; su mayor contenido de calcio inhibe el aprovechamiento del hierro dietético cuando se suministra junto a otros alimentos. Estudios indican que el inicio precoz es el factor de riesgo más consistente en la génesis del déficit de la nutrición de hierro. Por cada mes que el niño se ha alimentado con leche de vaca antes del año el riesgo de ferropenia aumenta en un 18% (36).

En un estudio realizado en lactantes en Cuba, se encontró fuerte asociación entre ferropenia y alimentación temprana con leche de vaca (antes del año de edad), así como mayor prevalencia de carencia de hierro en niños que consumían más de 750 ml/día.

2.7 FACTORES DE RIESGO A PARTIR DEL AÑO DE EDAD

En este grupo se incluye nuevamente la alimentación incorrecta con exceso de grasa, carbohidratos, elevado consumo de lácteos e ingesta escasa de carne, fruta, vegetales verdes y legumbres. Diversas enfermedades que producen: malabsorción intestinal, malnutrición, infecciones frecuentes, hemorragias frecuentes o profusas. Ingesta de medicamentos que interfieran con la absorción de hierro (consumo prolongado de AINES o corticoides vía oral). (37)

2.8 PATOLOGIAS ASOCIADAS

Existen algunas patologías asociadas a la anemia ferropénica. En Ecuador, las infecciones parasitarias y otras deficiencias de micronutrientes deben ser evaluadas como causantes de la anemia. La malaria causada por Plasmodium, la anquilostomiasis, causada por el Ancylostoma Duodenale y la infestación por Necator Americanus, con deficiencias de otros micronutrientes (ácido fólico, vitaminas B12, otros) pueden provocar anemia ferropénica, en tales circunstancias debe ser tratada primero la causa primaria. (38)

Se sabe que la deficiencia de hierro provoca alteraciones de la inmunidad que disminuyen la resistencia a las infecciones, lo que justifica la elevada frecuencia de Infecciones Respiratorias Agudas (IRA) y Enfermedad Diarreica Aguda (EDA)

comunes en este grupo etáreo. Esto se debe a que se establece un ciclo de retroalimentación deficiencia de hierro-alteración de la inmunidad-infección-deficiencia de hierro que no se interrumpe a menos que se trate la carencia, lo que hace imprescindible descartar la deficiencia de hierro antes que otras causas menos frecuentes en niños con procesos infecciosos a repetición. (39)

En un estudio realizado en lactantes para identificar factores de riesgo asociados a ferropenia, se encontraron niveles significativamente más bajos de hemoglobina en aquellos que tenían antecedentes de EDA en los últimos 3 meses y niveles significativamente más bajos de índice de saturación de la transferrina y ferritina sérica en aquéllos que ingresaron por esta causa. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los indicadores de la deficiencia de hierro con los antecedentes de IRA, sin embargo todo proceso patológico influye en la alimentación del niño, comprometiendo su estado nutricional y disminuyendo el aporte exógeno de hierro (40)

2.9 CLINICA

En la evolución natural de la anemia ferropénica existen tres estadios sucesivos; en primer lugar disminuyen los depósitos de hierro, posteriormente aparece la ferropenia con compromiso del aporte de hierro a los tejidos y finalmente disminuye la hemoglobina con la subsiguiente anemia microcítica hipocrómica (41)

2.9.1 Disminución de depósitos:

Se pierden las reservas pero sin compromiso del aporte de hierro para la eritropoyesis. En esta fase no hay síntomas clínicos. (42-43-44)

2.9.2 Compromiso del aporte a tejidos:

En este estadio el aporte de hierro a los eritroides está reducido sin que aparezca anemia, se la denomina ferropenia sin anemia. En esta fase aparecen síntomas como anorexia, cansancio e irritabilidad. (45)

2.9.3 Anemia Microcítica Hipocromica:

Hay sintomatología clínica evidente como palidez, alteraciones cutáneas, en uñas y cabello, anorexia, astenia, taquicardia, soplo, infecciones y alteraciones hematológicas. (46-47-48)

El hierro interviene en algunas funciones esenciales concernientes al desarrollo del niño y, debido a su potencial oxidativo, participa en numerosos procesos biológicos. Del mismo modo, puede contribuir a la generación de radicales libre que afecte de forma negativa la función celular (49 - 50)

2.10 CAUSAS:

Las causas que motivan la deficiencia de hierro incluyen una ingesta insuficiente, unos requerimientos elevados en determinadas etapas de la vida o una pérdida excesiva (51). Se pueden clasificar de acuerdo a su mecanismo de producción:

- Absorción Insuficiente: Ingesta dietética insuficiente o inadecuada, Síndrome de malabsorción, Resección intestinal.
- Depósitos disminuidos: Prematuros, Gemelares, Hemorragia intrauterina (transfusión feto-materna o gemelo-gemelar).
- Aumento de Requerimientos: Crecimiento acelerado: Lactantes.

- Pérdidas aumentadas: Hemorragias perinatales, Hemorragias digestivas, Pérdidas menstruales excesivas, Epistaxis reiteradas, Pérdidas de sangre por otros órganos (52-53)

2.11 DIAGNOSTICO:

Se dispone de un grupo de análisis sencillos de realizar y de bajo costo como son la medición hematológica basada en las características de los eritrocitos que incluye medición de hemoglobina, hematocrito y volumen corpuscular medio. Además de exámenes confirmatorios que incluyen la determinación de ferritina sérica, hierro sérico, capacidad total de fijación del hierro, la saturación de transferrina y protoporfirina libre eritrocitaria, que son más complejos y más caros. (54-55-56-57-58)

2.12 TRATAMIENTO

La anemia leve se corrige con el esquema preventivo que consiste en la administración de sobres con micronutrientes en polvo CHISPAZ (hierro 12,5 mg más zinc 5 mg, más ácido fólico, 160 ug; vitamina A, 300 ug RE, y vitamina C, 30 mg) vía oral; añadiendo el contenido de un sobre en una porción de comida del niño diariamente durante sesenta días seguidos, luego de lo cual descansa 120 días. Este esquema de administración-descanso lo repite hasta que el niño cumpla 5 años de edad. (59)

Para anemia moderada y severa se administra hierro elemental en niños de 6 a 24 meses, la dosis es de 3 mg/kg/día, sin exceder los 60 mg/d. por tres meses consecutivos y luego continuar con el esquema preventivo. Para niños mayores de 24 meses, se recomienda 60 mg/d de hierro elemental por tres meses consecutivos y continuar con esquema preventivo. Las sales de hierro elemental más usados en nuestro medio son: sulfato ferroso y hierro polimatosado (60)

2.13 ADHERENCIA TERAPEUTICA:

Definido como la implicación activa y voluntaria del paciente en un comportamiento relacionado con el cumplimiento del tratamiento, aceptado de mutuo acuerdo con un profesional de la salud. De esta forma la no

adherencia limitaría la efectividad del tratamiento. No existe un método ideal ni universalmente aceptado para evaluar la adherencia. En consecuencia, la elección del método que se emplee dependerá de los recursos disponibles y de la información que se desee obtener. (61)

En este estudio se utilizó la respuesta al tratamiento en base a la concentración de hemoglobina de diagnóstico y segundo control.

CAPÍTULO III

OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar las características de la anemia en los niños menores de entre 6 y 59 meses que acuden al Centro de Salud de Biblián durante el período 2012 - 2013

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer la frecuencia de anemia en los menores de 5 años.
- Caracterizar a los pacientes con anemia según: Variables epidemiológicas del niño

- Caracterizar a los pacientes con anemia según: Variables Clínicas, de laboratorio, antecedentes personales y tratamiento terapéutico.
- Evaluar la adherencia al tratamiento considerando los valores de hemoglobina inicial y de control.

CAPÍTULO IV

4 DISEÑO METODOLÓGICO

4.1 Tipo de estudio

Se realizó un estudio descriptivo, analítico de una serie de casos.

4.2 Área de estudio

El estudio fue realizado en el centro de salud de Biblián, ubicado en cantón Biblián de la provincia del Cañar del Ecuador.

4.3 Universo.

Es importante señalar que la población total de niños entre 6 meses a 59 meses que asistió al centro de salud de Biblián en el período enero del 2012-Diciembre 2013 fue de 994 pacientes. Por su parte el estudio se realizó en todos los pacientes entre 6 meses y 59 meses (que asisten al centro de salud de Biblián) que presentaron valores de hemoglobina por debajo de los 12 mg/dL, y a quienes se haya iniciado el tratamiento con hierro oral a dosis según esquema terapéutico,

durante el periodo Enero del 2012 – Diciembre del 2013 donde dicho universo estuvo conformado por 151 pacientes.

4.4 CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSIÓN

4.4.1 INCLUSIÓN

- Historias Clínicas de niños de ambos sexos entre 6 y 59 meses de edad con diagnóstico de anemia que se hayan atendido en el centro de salud de Biblián en el periodo correspondiente.
- Historias Clínicas de las madres cuyos niños hayan sido diagnosticados de anemia durante el periodo correspondiente

4.4.2 EXCLUSIÓN:

- Historias clínicas que se encontraron incompletos o ilegibles al momento de toma de datos.
- Historias clínicas que no se encontraron en el archivo al momento de la recolección de datos.

4.5 VARIABLES

4.5.1 Características epidemiológicas del niño:

1. Edad del niño
2. Sexo
3. Edad de la madre.
4. Estado Civil de la madre.
5. Nivel de Educación de la Madre.

4.5.2 Características Clínicas del niño:

6. Frecuencia Respiratoria
7. Frecuencia Cardiaca
8. Temperatura
9. Palidez cutáneo mucosa
10. Peso para la edad

11. Talla para la edad

12. Índice de masa corporal para la edad

13. Desarrollo Psicomotor

4.5.3 Características relacionadas a los antecedentes del niño:

14. Bajo peso al nacer

15. Prematurez

16. Lactancia materna exclusiva

17. Inicio de la alimentación complementaria

18. Patologías Asociadas.

4.5.4 Características de laboratorio:

19. Hemoglobina inicial

20. Parasitosis

4.5.5 Características del tratamiento:

21. Farmacológico

22. No farmacológico

4.5.6 Adherencia al tratamiento

23. Hemoglobina de control.

4.6 MÉTODOS, TÉCNICA E INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS

Se inició con una visita previa al director del establecimiento para así conseguir su permiso mediante oficio (ANEXO 1). Se identificaron los números de historias clínicas de los pacientes entre 6 y 59 meses que se atendieron en el Centro de Salud de Biblian, y que fueron Diagnosticados de Anemia el periodo de enero del 2012 a diciembre del 2013, en los registros de estadística. Posteriormente se revisaron de forma sistémica las historias clínicas para la obtención de datos a través del formulario de recolección (ANEXO 2). Se realizó un formulario elaborado de acuerdo a las necesidades de la investigación. Y se procesaron y analizaron las variables (ANEXO 3) en el programa SPSS Versión 21.

4.7 ASPECTOS ÉTICOS

Todos los datos fueron obtenidos de las historias clínicas de los pacientes con diagnóstico de anemia. Manteniendo la estricta confidencialidad de los datos, con el único objetivo de proteger la identidad de los pacientes del grupo en estudio y en caso de ser necesario se facultara a quien creyera conveniente para la verificación de la información.

CAPÍTULO V

RESULTADOS

5.1 Características generales de la muestra estudiada

La prevalencia de anemia en niños menores de 5 años (hasta 59 meses) fue de 15,19% (n=151), de los cuales el 14,19% (n=141) correspondió a anemia moderada y 1,0% (n=10) a anemia severa. Por su parte, del total de niños diagnosticados con anemia (n=151), el 51,7% (n=78) fueron masculinos y 48,3% (n=73) femeninos, los mismos que se encuentran expresados en la **Tabla 1.**

Tabla1. Prevalencia de anemia en niños entre 6 y 59 según variables de tipo de anemia y género.

Genero	Anemia moderada	%	Anemia severa	%	Frecuencia	Niños con anemia	Relación de niños en total
Masculino	77	7,75	1	0,10	78	51,7	7,85
Femenino	64	6,44	9	0,91	73	48,3	7,34
Total	141	14,19	10	1,01	151	100	15,19

Fuente: Base de Datos
Elaborado Lía Cristina Cajamarca Sacta

Como se puede apreciar en la tabla, el número de pacientes masculinos que presentaron algún grado de anemia moderada, no es significativamente superior al número femenino, sin embargo al observar la cantidad de pacientes que padecieron de anemia severa existe un valor mucho mayor de mujeres que presentaron dicho cuadro en relación a los hombres, esto podría ser explicado desde el punto de vista cultural, pues los cuidados que se realizan hacia el niño son más minuciosos que los realizados hacia las niñas.

En la **Tabla 2** se muestran las características generales maternas, donde el grupo etario más frecuente fue el de 20 a 29 años con un 61,6% (n=93). El estado civil de casada por parte de las madres de los niños estudiados fue el más frecuente con el 49,7% (n=75), seguido de unión libre con el 37,7% (n=57). Por otra parte el nivel educativo de secundaria completa fue el prevalente con un 61,6% (n=93).

Tabla 2. Características generales de las madre de niños entre 6 y 59 meses que acudieron al centro de salud de Biblián durante el período 2012 – 2013

	n	%
Edad Materna		
< 20 años	31	20,5
20 a 29 años	93	61,6
30 años o más	27	17,9
Estado civil		
Soltera	16	10,6
Casada	75	49,7
Unión Libre	57	37,7
Divorciada	3	2,0
Nivel educativo		
Primaria	49	32,5
Secundaria	93	61,5
Superior	9	6,0
Total	151	100,0

Fuente: Base de Datos
Elaborado Lía Cristina Cajamarca Sacta

5.2 Grados de anemia según las variables maternas, perinatales e índice de masa corporal.

La prevalencia de anemia moderada fue 93,4% (n=141) y de anemia severa 6,6% (n=10). En cuanto a las variables maternas, se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la edad materna y el grado de anemia de los niños evaluados ($\chi^2=15,585$; $p<0,0001$), presentando una mayor prevalencia de anemia severa las madres menores de edad 42,9% con respecto a las madres mayores de edad (4,9%). Por su parte en cuanto al índice de masa corporal (IMC) de los niños evaluados se reportó una asociación significativa con el grado de anemia ($\chi^2=18,561$; $p<0,0001$), presentando un aumento en el porcentaje de anemia severa en las categorías más bajas del IMC (Anemia severa: Normopeso 2,8%; Emanciado 18,5%; Severamente emanciado: 40,0%). Asimismo se reportó una asociación entre el grado de anemia y el peso al nacer ($\chi^2=19,418$; $p<0,0001$) con un mayor porcentaje de anemia severa en los niños que presentaron bajo peso al nacer (22,9%) con respecto a los que presentaron peso normal al nacer (1,7%). Por su parte la edad gestacional también mostró asociación con el grado de anemia ($\chi^2=6,090$; $p=0,012$), con una mayor prevalencia de anemia severa aquellos niños que fueron prematuros (19,0%) con respecto a los niños a término (4,6%). De manera similar la lactancia materna presentó una asociación estadísticamente significativa con el grado de anemia ($\chi^2=5,792$; $p=0,016$) con una mayor prevalencia de anemia severa en aquellos niños que tuvieron lactancia materna hasta antes de los 6 meses (10,2%) comparado a los niños que presentaron lactancia materna hasta luego de los 6 meses quienes no presentaron ningún caso con anemia severa, **Tabla 3**.

Tabla 3. Comportamiento de los grados de anemia en niños entre 6 y 59 meses según variables maternas y perinatales e índice de masa corporal. Centro de salud de Biblián, período 2012 – 2013

		Anemia Moderada		Anemia Severa		Total		$\chi^2 (p)^*$
		n	%	n	%	n	%	
Variables maternas	Edad materna							15,585 (<0,0001)
	Menor de edad	4	57,1	3	42,9	7	100,0	
	Mayor de edad	137	95,1	7	4,9	144	100,0	
	Estado civil							5,065 (0,167)
	Soltera	15	93,7	1	6,3	16	100,0	
	Casada	73	97,3	2	2,7	75	100,0	
	Unión Libre	50	87,7	7	12,3	57	100,0	
	Divorciada	3	100,0	0	0	3	100,0	
	Nivel educativo							0,317 (0,853)
	Primaria	46	93,9	3	6,1	49	100,0	
Variables del niño	Edad del niño							2,711 (0,100)
	De 6 a 23 meses	75	90,4	8	9,6	83	100,0	
	De 24 a 60 Meses	66	97,1	2	2,9	68	100,0	
	Índice de masa corporal							18,561 (0,001)
	Obesidad	1	100,0	0	0	1	100,0	
	Sobrepeso	11	100,0	0	0	11	100,0	
	Normal	104	97,2	3	2,8	107	100,0	
	Emaciado	22	81,5	5	18,5	27	100,0	
	Severamente Emaciado	3	60,0	2	40,0	5	100,0	
	Peso al nacer							19,418 (<0,0001)
	Normal	114	98,3	2	1,7	116	100,0	
	Bajo Peso al Nacer	27	77,1	8	22,9	35	100,0	
	Edad gestacional							6,090 (0,012)
	Prematuro	17	81,0	4	19,0	21	100,0	
	A término	124	95,4	6	4,6	130	100,0	
	Lactancia materna							5,792 (0,016)
	No exclusiva	88	89,8	10	10,2	98	100,0	
	Exclusiva hasta 6 meses	53	100,0	0	0	53	100,0	
Total		141	93,4	10	6,6	151	100,0	

* Chi cuadrado, asociación estadísticamente significativa $p < 0,05$.

Fuente: Base de Datos
Elaborado Lía Cristina Cajamarca Sacta

5.3 Grados de anemia según las variables clínicas, antropométricas y presencia de parasitosis.

En cuanto al examen físico, se reportó una asociación estadísticamente significativa entre la frecuencia cardíaca y el grado de anemia ($\chi^2=13,412$; $p<0,0001$), donde niños con taquicardia presentaron una mayor frecuencia de anemia moderada (30,8%) con respecto a los niños con frecuencia cardíaca normal (4,3%). En cuanto a la palidez cutáneo-mucosa, también se reportó una asociación con el grado de anemia ($\chi^2=63,938$; $p<0,0001$), donde la palidez generalizada presentó mayor prevalencia de anemia severa (75,0%) con respecto a la palidez de mucosas (2,0%) o a la ausencia de palidez (3,2%). Por su parte las variables antropométricas también presentaron una asociación con el grado de anemia, tanto el peso-edad ($\chi^2=17,919$; $p<0,0001$) como la talla-edad ($\chi^2=26,246$; $p<0,0001$), presentando mayores frecuencias de anemia severa las categorías más extremas: Bajo peso severo (26,3%) y Talla baja severa (40,0%). Por otra parte la presencia de parasitosis mostró una asociación estadísticamente significativa con los grados de anemia ($\chi^2=8,189$; $p=0,017$), presentando una frecuencia de 15,2% de anemia severa los niños parasitados con respecto a un 0% de anemia moderada en los niños no parasitados, **Tabla 4**.

Tabla 4. Comportamiento de los grados de anemia según variables clínicas, antropométricas y presencia de parasitosis en niños entre 6 y 59 meses que acudieron al Centro de salud de Biblián en el período 2012 – 2013

	Anemia Moderada		Anemia Severa		Total		$\chi^2 (p)^*$
	n	%	n	%	n	%	
Parasitosis intestinal							8,189 (0,017)
Parasitado	39	84,8	7	15,2	46	100,0	
No Parasitado	18	100,0	0	0	18	100,0	
Frecuencia respiratoria							0,070 (0,789)
Taquipnea	1	100,0	0	0	1	100,0	
Normal	140	93,3	10	6,7	150	100,0	
Frecuencia cardíaca							13,412 (<0,0001)
Taquicardia	9	69,2	4	30,8	13	100,0	
Normal	132	95,7	6	4,3	138	100,0	
Palidez cutáneo-mucosa							63,938 (<0,0001)
Normal	91	96,8	3	3,2	94	100,0	
Mucosas	48	98,0	1	2,0	49	100,0	
Generalizada	2	25,0	6	75,0	8	100,0	
Peso-edad							17,919 (<0,0001)
Normal	77	100,0	0	0	77	100,0	
Bajo Peso	50	90,9	5	9,1	55	100,0	
Bajo Peso Severo	14	73,7	5	26,3	19	100,0	
Talla-edad							26,246 (<0,0001)
Normal	103	99,0	1	1,0	104	100,0	
Talla Baja	32	86,5	5	13,5	37	100,0	
Talla Baja Severa	6	60,0	4	40,0	10	100,0	
Total	141	93,4	10	6,6	151	100,0	

* Chi cuadrado, asociación estadísticamente significativa $p < 0,05$.

Fuente: Base de Datos
Elaborado Lía Cristina Cajamarca Sacta

5.4 Grados de anemia posterior al tratamiento para la anemia

El promedio de hemoglobina inicial fue de $10,42 \pm 0,39$ g/dL y el control de $10,86 \pm 0,79$ g/dL ($p < 0,0001$). En la **Tabla 5** se muestra el comportamiento de los grados de anemia posterior al tratamiento para la anemia durante 6 meses reportando que un 13,9% ($n=21$) presentaron ausencia de anemia, asimismo se observó una reducción de la anemia Moderada a 81,5% ($n=123$) y una disminución de la anemia severa 4,6% ($n=7$).

Tabla 5. Distribución de los grados de anemia al inicio y a los 6 meses posterior al tratamiento en niños entre 6 y 59 meses que acudieron al Centro de salud de Biblián en el período 2012 – 2013

	Inicial		Control*	
	n	%	n	%
Anemia				
Sin anemia	0	0	21	13,9
Anemia Moderada	141	93,4	123	81,5
Anemia Severa	10	6,6	7	4,6
Total	151	100,0	151	100,0

* Control realizado a los 6 meses de tratamiento.

Fuente: Base de Datos
Elaborado Lía Cristina Cajamarca Sacta

5.5 Respuesta al tratamiento para la anemia en los individuos estudiados

La respuesta al tratamiento para la anemia se presenta en la **Tabla 6** en donde el 19,2% (n=29) de los niños evaluados presentó una respuesta eficiente al tratamiento, un 9,9% (n=15) presentó una respuesta intermedia y un 70,9% (n=107) no presentaron respuesta al tratamiento para la anemia. Dentro de las variables estudiadas, la parasitosis mostró una asociación estadísticamente significativa con la respuesta al tratamiento ($\chi^2=19,839$; $p<0,0001$), donde niños con parasitosis presentaron una mayor ausencia de respuesta al tratamiento (87,0%) con respecto a los niños no parasitados (38,9%). Asimismo, el peso-talla reportó una asociación con la respuesta al tratamiento ($\chi^2=10,963$; $p=0,027$), donde la categoría de bajo peso severo presentó mayor frecuencia de ausencia de respuesta (89,5%) seguido del bajo peso (74,5%) y normopeso (63,6%).

Tabla 6. Comportamiento de la respuesta al tratamiento de la anemia según variables maternas, clínicas, antropométricas presencia de parasitosis en niños entre 6 y 59 meses que acudieron al Centro de salud de Biblián en el período 2012 – 2013

	No respuesta		Respuesta intermedia		Respuesta eficiente		Total		$\chi^2 (p)^*$
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Edad materna									3,018 (0,221)
Menor de Edad	7	100,0	0	0	0	0	7	100,0	
Mayor de Edad	100	69,4	15	10,4	29	20,2	144	100,0	
Estado civil									4,722 (0,580)
Soltera	12	75,0	3	18,8	1	6,2	16	100,0	
Casada	52	69,3	6	8,0	17	22,7	75	100,0	
Unión Libre	40	70,2	6	10,5	11	19,3	57	100,0	
Divorciada	3	100,0	0	0	0	0	3	100,0	
Nivel educativo									7,603 (0,107)
Primaria	37	75,5	1	2,0	11	22,5	49	100,0	
Secundaria	63	67,7	12	12,9	18	19,4	93	100,0	
Superior	7	77,8	2	22,2	0	0	9	100,0	
Peso al nacer									0,752 (0,687)
Normal	81	69,8	11	9,5	24	20,7	116	100,0	
Bajo Peso al Nacer	26	74,3	4	11,4	5	14,3	35	100,0	
Edad gestacional									0,006 (0,997)
Prematuro	15	71,4	2	9,5	4	19,0	21	100,0	
A Terminó	92	70,8	13	10,0	25	19,2	130	100,0	
Lactancia materna									5,343 (0,069)
No exclusiva	70	71,4	13	13,3	15	15,3	98	100,0	
Exclusiva hasta 6 Meses	37	69,8	2	3,8	14	26,4	53	100,0	
Anemia Inicial									2,610 (0,271)
Anemia Leve	98	69,5	14	9,9	29	20,6	141	100,0	
Anemia Moderada	9	90,0	1	10,0	0	0	10	100,0	
Parasitosis intestinal									19,839 (<0,0001)
No Parasitado	7	38,9	2	11,1	9	50,0	18	100,0	
Parasitado	40	87,0	4	8,7	2	4,3	46	100,0	
Peso-edad									10,963 (0,027)
Normal	49	63,6	6	7,8	22	28,6	77	100,0	
Bajo Peso	41	74,5	8	14,6	6	10,9	55	100,0	
Bajo Peso Severo	17	89,5	1	5,3	1	5,2	19	100,0	
Talla-edad									7,643 (0,106)
Normal	69	66,3	10	9,7	25	24,0	104	100,0	
Talla Baja	28	75,7	5	13,5	4	10,8	37	100,0	
Talla Baja Severa	10	100,0	0	0	0	0	10	100,0	
Total	107	70,9	15	9,9	29	19,2	151	100,0	

* Chi cuadrado, asociación estadísticamente significativa $p < 0,05$.

Fuente: Base de Datos
Elaborado Lía Cristina Cajamarca Sacta

5.6 Respuesta al tratamiento para la anemia en los individuos estudiados

En la **Tabla 7** se muestra el modelo de regresión logística ajustado sexo, edad, nivel educativo materno, peso al nacer, edad gestacional, presencia de parasitosis intestinal y peso-edad, en el cual se aprecia que la presencia de parasitosis y el peso para la edad fueron las variables que mostraron influencia para la ausencia de respuesta al tratamiento para la anemia. Los niños parasitados mostraron un riesgo significativo para la ausencia de respuesta al tratamiento con respecto a los niños no parasitados (OR: 17,49; IC 95%: 3,39 - 90,13; $p<0,01$). Por su parte la presencia de bajo peso severo presentó 11,60 veces más riesgo para ausencia de respuesta al tratamiento con respecto al niño con peso normal (11,60; IC 95%: 1,01 - 80,54; $p=0,04$),

Tabla 7. Modelo de regresión logística para ausencia de respuesta a tratamiento de anemia. Centro de salud de Biblián, período 2012 – 2013

	Odds Ratio ajustado ^a (IC 95% ^b)	<i>p</i> ^c
Sexo		
Masculino	1,00	-
Femenino	3,31 (0,81 - 28,11)	0,13
Edad (meses)		
6 a 23 meses	1,00	-
24 a 60 meses	1,69 (0,34 - 8,37)	0,51
Nivel educativo materno		
Primaria	1,00	-
Secundaria	0,55 (0,12 - 2,46)	0,43
Superior	1,77 (0,08 - 39,11)	0,71
Peso al nacer		
Normal	1,00	-
Bajo peso al nacer	0,41 (0,04 - 3,07)	0,43
Edad gestacional		
A término	1,00	-
Prematuro	2,48 (0,19 - 32,29)	0,48
Lactancia materna		
No exclusiva	1,00	-
Exclusiva hasta 6 meses	1,75 (0,33 - 9,32)	0,51
Parasitosis intestinal		
No parasitado	1,00	-
Parasitado	17,49 (3,39 - 90,13)	<0,01
Peso-edad		
Normal	1,00	-
Bajo peso	2,86 (0,60 - 13,63)	0,18
Bajo peso severo	11,60 (1,01 - 80,54)	0,04

a. Ajuste por: sexo, edad, nivel educativo materno, peso al nacer, edad gestacional, presencia de parasitosis intestinal y peso-edad. b. Intervalo de Confianza (95%), c. Nivel de significancia.

Fuente: Base de Datos
Elaborado Lía Cristina Cajamarca Sacta

CAPÍTULO VI

6 DISCUSIÓN

La anemia es definida por la Organización Mundial de la Salud como una condición en la que el contenido de hemoglobina en la sangre está por debajo de los niveles normales de acuerdo a la edad, sexo y condición fisiológica, debido a una deficiencia de uno o más nutrientes esenciales, entre ellos hierro, ácido fólico, zinc, vitamina B12 y diversas proteínas (62). Según el Fondo de las Naciones Unidas, el 90% de todos los tipos de anemia en el mundo se deben a la deficiencia de hierro. La anemia en América Latina y Central es causada por deficiencia de hierro, hecho que se ha caracterizado como un problema grave de salud pública que afecta a aproximadamente al 50% de los niños (63). La anemia afecta el desarrollo normal de los niños y afecta principalmente a los países no desarrollados o en vías de desarrollo con implicaciones sociales y económicas. Por lo tanto, la disminución de la tolerancia a ejercicio físico y el rendimiento intelectual se han asociado con anemia leve, lo que puede llevar a una desaceleración del crecimiento en la población infantil (64-65). En nuestro estudio realizado en niños anémicos, la prevalencia de anemia Moderada fue 93,4% (n=141) y de anemia severa de 6,6% (n=10). En Ecuador son pocos los estudios que han valorado a la anemia en niños. Quizhpe y col. (66) en el 2003 realizaron un estudio en dos cantones de la provincia de Orellana (Ecuador), en escolares de 17 instituciones con una muestra total de 626 niños, en los cuales la prevalencia general de anemia fue de 16,6% y de los escolares afectados, 75,5% tenían anemia por déficit de hierro. Por su parte Rivera y col. (67) realizó un estudio en Honduras a 450 escolares de 8 escuelas públicas de Tegucigalpa en 2010, reportando una prevalencia de anemia del 25,8% (n=117) de los cuales 99,15% (n=116) presentó anemia leve y 0,85% (n=1) anemia moderada. En contraste, Assefa y col. (68) en Etiopía realizaron un estudio en 2011, llevado a cabo en 423 niños en los cuales determinaron que del total de niños anémicos clasificados en su estudio, 48,0% presentaron anemia leve y 52,0% anemia moderada. Estas amplias diferencias encontradas entre los porcentajes del grado de anemia

pueden estar relacionadas con los diversos factores que predominan en las distintas localidades para el desarrollo de anemia.

Se encontró una asociación entre el grado de anemia y la edad materna, siendo las madres menores de edad las que presentaron niños con mayor porcentaje de anemia moderada. Este comportamiento ha sido descrito por diversos estudios donde han puesto de manifiesto que la prevalencia de la anemia es mayor entre las mujeres que comenzaron a tener hijos a temprana edad comparado a las mujeres que comenzaron a tener hijos a edades más tardías (69-70-71-72). Asimismo el bajo peso al nacer y la prematuridad mostraron una asociación con el grado de anemia en nuestro estudio. Uchimura y col. (73), demostraron dicha asociación en un estudio realizado en 587 niños menores de 1 año que el 58,0% de niños diagnosticados como anémicos tuvieron un OR de 3,03 para Bajo peso al nacer ($p=0,0170$) lo que sugiere que un recién nacido con un peso por debajo de 2.500 gramos presenta 3 veces más riesgo de ser anémico con respecto al recién nacido con un peso mayor a 2.500 gramos. Existe un gran número de interrogantes a la preparación de las adolescentes y la competencia nutricional entre ellas y el producto. Esta condición puede conducir a resultados negativos para el producto, incluyendo el nacimiento prematuro o retraso del crecimiento intrauterino, y estos productos no sólo sufren de alteraciones en el crecimiento, sino también en desarrollo. Reafirmando que los hijos de madres adolescentes pueden estar en mayor riesgo de desarrollar anemia y otros problemas debido a las mismas razones (74).

Por su parte la lactancia materna exclusiva en nuestro estudio mostró una asociación con el grado de anemia, presentando menos porcentaje de anemia con respecto a los niños que no recibieron lactancia materna hasta los 6 meses. Yang y col. en el 2009 agrupó los datos de 5 ensayos clínicos aleatorios realizados entre 1994 y 2004, dos en Ghana, uno en Honduras, uno en México y uno en Suecia, con un total de 404 niños que fueron amamantados en forma exclusiva, para el estudio de los factores de riesgo de la anemia por deficiencia de hierro. Se observó que la aparición de la anemia en los niños

alimentados con leche materna exclusivamente a los 6 meses de edad y el peso al nacer de >2.500 gramos (5,5 libras) fue más baja (75).

Por otra parte, en el examen clínico se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la palidez cutáneo-mucosa y el grado de anemia. Quizhpe y col. (76) también reportaron este hecho, encontrando que el 35,1% de los niños tenían palidez palmar y 17,5% palidez conjuntival. Con una relación significativa entre la palidez conjuntival y la anemia ($p<0,05$). Mostrando que la sensibilidad del examen de las conjuntivas fue del 27,6% y la especificidad del 83,4%. En nuestros hallazgos, evidenciamos que la taquicardia presentó un mayor porcentaje de niños con anemia moderada con una asociación estadísticamente significativa. Jarjour y col. (77) evidenció que una deficiencia de hierro y anemia están asociados al síndrome de taquicardia postural sugiriendo que la disminución de las reservas de hierro es un factor potencialmente fisiopatológico para el síndrome de taquicardia postural del adolescente y el síncope neuromediado los cuales son desórdenes autonómicos de la tolerancia ortostática. Por otro lado, la anemia conlleva a hipoxia tisular, esto provoca que la frecuencia cardíaca aumente para aumentar el suministro de oxígeno a los tejidos (78).

Diversas variables antropométricas se observaron tener relación con el grado de anemia en nuestro estudio dentro de las cuales figuran el índice de masa corporal, el peso-edad y talla-edad, donde las categorías extremas más bajas de cada una de estas mediciones mostraron una mayor frecuencia de anemia moderada. Sudhagandhi y col. (79) en el 2011 reportó un comportamiento similar donde la prevalencia de anemia fue mayor en los niños con bajo peso comparado a los niños con un índice de masa corporal normal. Los estados extremos de bajo peso severo, talla baja severa o emaciado severo son indicadores indirectos de desnutrición la cual se relaciona con la deficiencia de hierro y anemia carencial (80-81-82).

La presencia de parasitosis en nuestro estudio mostró una asociación con el grado de anemia, se ha descrito que la presencia de parasitosis intestinal se relaciona con la anemia de tipo carencial, debido a que los parásitos compiten

con el huésped para la ingesta de nutrientes y diversos parásitos se alojan en la mucosa intestinal provocando microtraumatismos y con la subsecuente pérdidas hemáticas por el intestino (83-84). Barón y col (85). Realizaron un estudio en Carabobo-Venezuela en 264 niños a los cuales se les determinó el estado del hierro mediante la cuantificación de la ferritina y hemoglobina, donde observaron una deficiencia de hierro del 69,2%, anemia en el 16,2% y anemia ferropénica en el 11,0%. La prevalencia de parasitosis intestinal fue del 58,4% siendo las especies más prevalentes: *Blastocystis hominis*, *Entamoeba coli* y *Giardia lamblia*. De manera similar, en Ecuador Quizhpe y col. (86) detectaron la presencia de parasitosis en el 82,0%, siendo los parásitos más comunes *Entamoeba coli* (30,3%), *Ascaris lumbricoides* (25,0%) y *Entamoeba histolytica* (20,5%).

En cuanto a la respuesta del tratamiento para anemia, se encontró una alta prevalencia de ausencia de respuesta al tratamiento (70,9%). Esta frecuencia es mayor a la reportada por Margolis (87) quien mostró una ausencia de respuesta en el 31,0% de los niños evaluados. La presencia de parasitosis y bajo peso severo fueron las condiciones que presentaron un riesgo significativo para la ausencia de respuesta al tratamiento, esto es de gran importancia ya que en caso de presentarse un infante con anemia, se debe tener en consideración la presencia de parasitosis puesto que a pesar de que se suministre el medicamento su respuesta no será eficiente en la mayoría de los casos. Sin embargo deben de ser explorados con mayor profundidad los aspectos culturales, educativos y de adherencia que puedan explicar la falta de respuesta en la mayoría de los niños evaluados en el presente estudio.

CAPÍTULO VII

7.1 CONCLUSIONES

- La anemia infantil es una condición que es causada más comúnmente por deficiencia de hierro, hecho que se ha caracterizado como un problema grave de salud pública.
- La prevalencia de anemia moderada fue 93,4% y de anemia severa 6,6%.
- El grado de anemia mostró asociación con la edad materna, bajo peso al nacer, prematuridad, lactancia materna exclusiva, palidez cutáneo-mucosa, frecuencia cardíaca, índice de masa corporal, peso-edad, talla-edad y parasitosis.
- La ausencia de respuesta al tratamiento fue del 70,9%, cual fue elevada comparado a otros estudios.
- La parasitosis intestinal y el bajo peso severo mostraron un riesgo significativo para la ausencia de respuesta al tratamiento.

7.2 RECOMENDACIONES

- Se deben planificar y ejecutar programas de educación a la madre para la adecuada nutrición y cuidados del neonato en relación a la lactancia materna y ablactación.
- Políticas dirigidas a disminuir el embarazo en las adolescentes deben ser iniciadas a fin de disminuir la morbilidad materno-fetal y asimismo reducir la anemia carencial de la madre y el producto.
- Realizar jornadas de despistaje de parasitosis y tratamiento profiláctico en las comunidades a fin de disminuir la prevalencia de parasitosis, anemia carencial y favorecer a una mejor respuesta al tratamiento para la anemia.
- Diseñar y analizar un protocolo estandarizado para el tratamiento de la anemia del niño con bajo peso severo, talla baja severa o emaciado severo que incluya la desparasitación y la administración de dosis adecuada de suplementos de hierro y vitamínicos.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Benoist B et al., eds. Worldwide prevalence of anaemia 1993-2005. Base de datos mundial sobre la anemia de la OMS, Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2008.

Disponible en:

http://whqlibdoc.who.int/publications/2008/9789241596657_eng.pdf?ua=

Consultado el 10 de febrero de 2014

2. Freire Wilma; Callay Susana; Diagnostico de la situación alimentaria nutricional y de salud de la población Ecuatoriana (DANS) Organización Panamericana de la Salud; 1986 Quito Ecuador.

Disponible en:

<http://repositorio.iaen.edu.ec/bitstream/24000/609/1/DIAGNOSTICO%20DE%20LA%20SITUACION%20ALIMENTARIA%20nUTRICIONAL%20Y%20DE%20POBLACION%20ECUATORIANA%20DANS%20Manual%20del%20En.pdf>.

Consultado el 03 de enero de 2014.

3. Base de Datos estadísticos del Centro de Salud de Biblián.

Consultados el 19 de Diciembre de 2013

4. Evaluando el nivel del hierro en las poblaciones: Informe de la organización mundial de la salud / centro para el control y prevención de enfermedades/consulta técnica sobre la evaluación

del nivel de hierro en la población, 2nd ed., Geneva, Organización Mundial de la salud 2007.

Disponible en:
http://www.who.int/nutrition/publications/micronutrients/anaemia_iron_deficiency/9789241596107.pdf/

Consultado el 10 de febrero del 2014

5. Anemias nutricionales. Informe de un Grupo Científico de la OMS. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 1968. (Serie de Informes Técnicos de la OMS, N ° 405).

Disponible en: http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_405.pdf

Consultado el 10 de febrero de 2014

6. Benoist B et al., eds. IBID. Pag. 28
7. Stoltzfus R. Iron-deficiency anemia reexamining the nature and magnitude of the public health problem. Journal of Nutrition 2005; 131: 697–701. Disponible en:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11160600>

Consultado el 10 de febrero de 2014.

8. Freire Wilma; Callay Susana IBID. Pag. 26
9. Barragán Marcel; Perfiles Nutricionales por Países – Ecuador; Servicio de Planificación, Estimación y Evaluación de la Nutrición (ESNA) de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación; Roma; Junio 2001 Pág. 23

Disponible en:

<ftp://ftp.fao.org/es/esn/nutrition/ncp/ecumap.pdf>

Consultado el 03 de Enero de 2014

10. Freire Wilma.B.,et add.; RESUMEN EJECUTIVO. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición del Ecuador. ENSANUT-ECU 2011-2013 Ministerio de Salud Pública/Instituto Nacional de Estadística y Censos. Quito, Ecuador. 2013; TOMO I. Pág. 58

Disponible en:

<http://instituciones.msp.gob.ec/images/Documentos/varios/ENSANUT.pdf>

Consultado el 03 de Enero de 2014

11. Base de Datos estadísticos del Centro de Salud de Biblián.

Consultados el 19 de Diciembre de 2013

12. Ministerio de Salud Pública del Ecuador; Coordinación Nacional de Nutrición; Programa Mundial de Alimentos; Normas, Protocolos y Consejería para la Suplementación con Micronutrientes; Marzo 2011.

Disponible en:

<http://www.paho.org/nutricionydesarrollo/wp-content/uploads/2012/12/Normas-Protocolos-y-Consejeria-para-la-Suplementacion-con-Micronutrientes-Ecuador.pdf>

Consultado el 03 de Enero de 2014

13. Miller LG, Hays RD. Measuring adherence to antiretroviral medication in clinical trials. HIV clin trials 2000;26:435-42

Consultado el 25 de Junio del 2013

14. Ministerio de Salud Pública del Ecuador; Coordinación general de desarrollo estratégico en salud: Dirección de inteligencia de la salud; Prioridades de investigación en salud 2013 – 2017; página 11

Disponible en:

https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dnn/archivos/PRIORIDADES_INVESTIGACION_SALUD2013-2017.pdf

Consultado el 18 de Diciembre de 2013

15. Ministerio de Salud Pública del Ecuador; Coordinación Nacional de Nutrición; Programa Mundial de Alimentos; Normas, Protocolos y Consejería para la Suplementación con Micronutrientes; Marzo 2011. Pág. 13

Disponible en:

<http://www.paho.org/nutricionydesarrollo/wp-content/uploads/2012/12/Normas-Protocolos-y-Consejeria-para-la-Suplementacion-con-Micronutrientes-Ecuador.pdf>

Consultado el 03 de Enero de 2014

16. A.Hernández Merino Anemias en la infancia y adolescencia. Clasificación y diagnóstico; Centro de Salud La Rivota. Servicio Madrileño de Salud. Alcorcón, Madrid; Rev. Pediatría Integral 2012; XVI (5): 357-365
17. Pérez López Basilia, Concepción Gonzales; Ferropenia en lactantes y niños pequeños; NUTRICIÓN INFANTIL. Guías de actuación conjunta Pediatría Primaria - Especializada, 2011; Pág. 3

Disponible en:

http://www.ampap.es/documentacion/protocolos/Hierro_2011.pdf

Consultado el 08 de enero del 2014

18. Organización Mundial de la Salud. Concentraciones de hemoglobina para diagnosticar la anemia y evaluar su gravedad; Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2011

Disponible en:

http://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin_es.pdf

Consultado el 02 de enero del 2014

19. Organización Mundial de la Salud; *Ibíd.*
20. Paredes A. Rogelio; Metabolismo del hierro; Asociación Mexicana de medicina transfusional, Instituto Nacional de Pediatría México D.F.; Vol. 2, supl1, Mayo – Agosto 2009. PP. S87 S89

Disponible en:

<http://www.medigraphic.com/pdfs/transfusional/mt-2009/mts091y.pdf>

Consultado el 08 de enero de 2014

21. M.Cruz – Hernandez; Nuevo tratado de Pediatría 10^a ed. Madrid: Ergon; 2011. Pág. 1635 1637
22. Pérez López Basilia. *Ibíd.* Pág. 23
23. Paredes A. Rogelio; Metabolismo del hierro; Asociación Mexicana de medicina transfusional, Instituto Nacional de Pediatría México D.F.; Vol. 2, supl1, Mayo – Agosto 2009. PP. S87 S89

Disponible en:

<http://www.medigraphic.com/pdfs/transfusional/mt-2009/mts091y.pdf>

Consultado el 08 de enero de 2014

24. Prevención, Diagnostico y Tratamiento de la Anemia por Deficiencia de Hierro en Niños y Adultos. México, Secretaria de Salud. 2010; pág. 15

Disponible en:

http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/415_IMSS_10_Anemia_def_hierro_May2a/EYR_IMSS_415_10.pdf

Consultado el 08 de enero de 2014

25. Ministerio de Salud Pública del Ecuador; Componente Normativo Neonatal; Agosto del 2008. Pág. 54

Disponible en:

<http://www.prenatal.tv/lecturas/ecuador/3.%20Componente%20Normativo%20Neonatal%20CONASA.pdf>

Consultado el 03 de Enero de 2014

26. Comité Nacional de Hematología, Sociedad Argentina de Pediatría. Anemia Ferropenica. Guia de Diagnostico y Tratamiento. Arch Argent Pediatr 2009; 107(4):353-361. Pág. 353

Disponible en:

<http://www.sap.org.ar/docs/profesionales/consensos/v107n4a13.pdf>

Consultado el 03 de Enero de 2014

27. Sastre Gustavo. Guía de Práctica Clínica, Guía para la Prevención, Detección y Tratamiento de la Anemia Ferropénica en el Niño Menor de 2 años. Ped-08. 2011. Pág. 4

Disponible en:

http://www.osecac.org.ar/documentos/guias_medicas/GPC%202008/Pediatrica/Ped-08%20Anemia%20Ferropenica%20en%20el%20nino%20menor%20a%202%20años_v1-12.pdf

Consultado el 03 de Enero de 2014

28. MSP; Componente Normativo Neonatal: Ibíd. página 66
29. Sánchez Ruiz-Cabello, FJ. Prevención primaria y cribado de ferropenia en lactantes. En Recomendaciones PrevInfad / PAPPS. Actualizado junio de 2011. Pág. 4

Disponible en: <http://www.aepap.org/previnfad/ferropenia.htm>

Consultado el 02 de febrero de 2014

30. A. Morais Lopez, J. dalmau Serra y comité de nutrición de la AEP: importancia de la ferropenia en el niño pequeño: repercusiones y prevención. An pediatr (Barcelona), 2011; 74(6): 415. E1-4150E10) Pág. 5

Disponible en:

http://www.aeped.es/sites/default/files/90-_ferropenia_nino_pequeno.pdf

Consultado el 02 de febrero de 2014

31. Ministerio de Salud Pública del Ecuador; Coordinación Nacional de Nutrición; síntesis de las normas para la prevención de la malnutrición; Quito Ecuador 2012; Cap. 5: Pág. 42

Disponible en:

<https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dnn/archivos/S%C3%ADntesis%20de%20las%20normas.pdf>

Consultado el 04 de marzo de 2014

32. A. Morais Lopez, J. dalmau Serra. Ibíd. Pág. 4
33. Sánchez Ruiz-Cabello, FJ. Ibíd. Pág. 5
34. MSP. Síntesis de las normas para la prevención de la malnutrición. Ibíd. Pág. 43
35. Pérez López Basilia. Ferropenia en lactantes y niños pequeños. Ibíd. Pág. 4
36. Guillén López Sara, Vela Amieva Marcela. Desventajas de la introducción de la leche de vaca en el primer año de vida. Acta Pediatr Mex ;31(3):123-128, 2010. Pág. 124

Disponible en:

<http://www.medigraphic.com/pdfs/actpedmex/apm-2010/apm103g.pdf>

Consultado el 02 de febrero de 2014

37. Pérez López Basilia. Ferropenia en lactantes y niños pequeños. Ibíd. Pág. 10
38. MSP; Protocolos y Consejería para la Suplementación con Micronutrientes: Ibíd. Pág. 17
39. Rojas D. y col. Enfermedades diarreicas, infecciones respiratorias y características de la alimentación de los niños de 12 a 35 meses de edad en el Perú. Rev Peru Med Exp Salud Publica 21(3), 2004

Disponible en:

<http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v21n3/a06v21n3.pdf>

Consultado el 02 de febrero de 2014

40. Sobeida Barbella. Etapas de la deficiencia de hierro y anemia ferropénica en niños de la comunidad Miguel Peña. Valencia. 2011-2012. Pág. 1.

Disponible en:

<http://www.bioline.org.br/request?va13021>.

Consultado 2 de febrero 2014

- 41 Margolis HS, Hardison HH, Bender TR, Dallman PR. Iron deficiency in children: the relationship between pretreatment laboratory tests and subsequent hemoglobin response to iron therapy. *Am J Clin Nutr*. 1981 Oct;34(10):2158-68.
42. Robertson J, Shilkofski N, eds. *The Harriet Lane Handbook*. 17th ed. Philadelphia, Pa.: Mosby; 2005:337.
43. Cusick S E , Mei Z, Freedman DS, et al. Unexplained decline in the prevalence of anemia among US children and women between 1988-1994 and 1999-2002. *Am J Clin Nutr* . 2008;88(6):1611-1617.
44. Oken E , Rifas-Shiman SL, Kleinman KP, Scanlon KS, Rich- Edwards JW. Trends in childhood anemia in a Massachusetts health maintenance organization, 1987-2001. *MedGenMed* . 2006;8(3):58.
- 45 Borland E W, Dalenius K, Grummer-Strawn L, Mackintosh H, Polhamus B, Smith BL. *Pediatric Nutrition Surveillance: 2007*

Report. Atlanta, Ga.: Centers for Disease Control and Prevention; 2009.

- 46 Bizzarro MJ, Colson E , Ehrenkranz RA. Differential diagnosis and management of anemia in the newborn. *Pediatr Clin North Am* . 2004;51(4):1087-1107.
- 47 Olhs RK, Christensen RD. Diseases of the blood. In: Behrman R E , Kliegman R, Jenson HB, eds. *Nelson Textbook of Pediatrics*. 17th ed. Philadelphia, Pa.: Saunders; 2004:1604-1634.
- 48 *Pediatric Nutrition Handbook*. 6th ed. Elk Grove Village, Ill.: American Academy of Pediatrics; 2009:403-422.
- 49 Sobeida Barbella. *Ibíd.* Pág. 4-5
- 50 A. Morais Lopez, J. dalmau Serra. *Ibíd.* Pág. 3-5
- 51 Sastre Gustavo. *Guía de Práctica Clínica*. *Ibíd.* Pág. 5
- 52 Prevención, Diagnostico y Tratamiento de la Anemia por Deficiencia de Hierro en menores de 5 años de edad. México, Secretaria de Salud. 2010; pág. 18-19

Disponible en:

http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/415_IMSS_10_Anemia_def_hierro_May2a/EYR_IMSS_415_10.pdf

Consultado el 10 de febrero de 2014.

- 53 Nead KG, Halterman JS, Auinger P, Weitzman M, Kaczorowski JM 2004. Overweight children and adolescents: A risk group for iron deficiency. *Pediatr*,114(1): 104-108.
- 54 Olhs RK, Christensen RD. Diseases of the blood. In: Behrman R E , Kliegman R, Jenson HB, eds. *Nelson Textbook of Pediatrics*. 17th ed. Philadelphia, Pa.: Saunders; 2004:1604-1634.
- 55 *Pediatric Nutrition Handbook*. 6th ed. Elk Grove Village, Ill.: American Academy of Pediatrics; 2009:403-422.
- 56 Wright RO, Tsaih SW, Schwartz J, Wright RJ, Hu H. Association between iron deficiency and blood lead level in a longitudinal analysis of children followed in an urban primary care clinic. *J Pediatr*. 2003;142(1):9-14.
- 57 Comité nacional de Hematología. Sociedad Argentina de Pediatría. *Ibíd*. Pág. 53-55
- 58 MSP. Síntesis de las normas para la prevención de la malnutrición. *Ibíd*. Pág. 357
- 59 García-Fernández, et and col. Validez y fiabilidad de los instrumentos de medida en adherencia terapéutica: detectar los no cumplidores. Centro de Salud de Vitigudino. C/ Alameda, 2, 37210 Vitigudino (Salamanca). 2010. Pág.5-6
- 60 Donato, Hugo; Rapetti, María C; Moran, Lorena y Cavo, Marcela. Comparación entre hierro polimaltosa y sulfato ferroso para el tratamiento de la anemia ferropénica: estudio prospectivo aleatorizado. *Arch. argent. pediatr*. 2007, 105(6): 491-497

Disponible en:

[http://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CBoQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.saludcastillayleon.es%2Fsanidad%2Fcm%2Fprofesionales%](http://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CBoQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.saludcastillayleon.es%2Fsanidad%2Fcm%2Fprofesionales%2F)

2Fimages%3Flocale%3Des_ES%26textOnly%3Dfalse%26idMedia%3D137700&ei=NAvIU56yN4rKsQTS24KoAw&usg=AFQjCNF-ZYmMINSo82GoVpUrH3fmN3x7Rg

Consultado el 23 de marzo de 2014

- 61 Urquidi Claudia. Adherencia al tratamiento de la anemia con fumarato ferroso microencapsulado; Rev Soc Bol Ped 2007; 46 (1): 3-11. Bolivia. 2007. Pág. 28

Disponible en: <http://www.acomicil.com/adamedmujer.com/wp-content/uploads/2013/bibliografia/gestaltider/fuma%20vs%20sul%20en%20ninos.pdf>

Consultado el 23 de marzo de 2014

- 62 World Health Organization. Global strategy for infant and young child feeding. Geneva; 2001.
- 63 Coutinho GGP, Bertollo EMG, Benelli ECP. Iron deficiency anemia in children: a challenge for public health and for society. Med J. (São Paulo). 2005; 123(2):88-92.
- 64 Dallman PR, Siimes MA, Stekel A, 1980. Iron deficiency in infancy and childhood. Am J Clin Nutr 33: 86–118.
- 65 De Montalembert M, Girot R, 1996. Les oligoelements: le fer. Ricour G, Ghisolfi J, Putet G, Goulet O, eds. Traits de Nutrition Pédiatrique. ed. Paris: Maloine, 193–207.
- 66 Quizhpe, Edy; San Sebastian, Miguel; Hurtig, Anna Karin and Llamas, Ana. Prevalencia de anemia en escolares de la zona amazónica de Ecuador. Rev Panam Salud Publica 2003, 13 (6): 355-361.
- 67 Rebeca Rivera , María Félix Rivera , Ivette C. Rivera , Carmen Lanza. Prevalencia de anemia en escolares de primer grado de 8

escuelas públicas de Tegucigalpa M.D.C., Honduras. Año 2009-2010. Revista Ciencia y Tecnología 2011, 8: 74-81

- 68 Assefa S, Mossie A, Hamza L: Prevalence and severity of anemia among school children in Jimma Town, Southwest Ethiopia. BMC Hematol; 2014;14(1):3
- 69 Jolly M C, N Sebire, J Harri s, S Robinson and L Regan (2000) . Obstetric risks of pregnancy in women less than 18 years old. Obstetrics and Gynecology , 96(6): 962 -- 66
- 70 Igwegbe, A O and G O Udigwe (2001) . Teenage pregnancy: Still an obstetric risk. Journal of Obstetrics and Gynecology , 5): 478 - 81.
- 71 Al Ramahi, Mumtaz and Shwqi Saleh (2006) . Outcome of adolescent pregnancy at a university hospital in Jordan. Archives of Gynecology and Obstetrics , 273: 207 -210.
- 72 Trivedi, S S , and Shika Pasrija (2007) . Teenage pregnancies and their obstetric outcomes. Tropical Doctor , 37: 85 - 88
- 73 Uchimura Taquero T, Szarfarc Sophia C, Latorre Maria R D de O, Uchimura Nelson S, Souza Sonia Buongiorno de. Anemia and birthweight. Rev. Saúde Pública 2003; 37(4): 397-403.
- 74 Silva AAM, Gomes UA, Bettiol H, Dalbo CMR, Mucilo G, Barbieri MA. Associação entre idade, classe social e hábito de fumar com o peso ao nascer. Rev Saúde Pública 1992;26:150-4.
- 75 Yang Z, Lönnerdal B, Adu-Afarwuah S, Brown KH, Chaparro CM, Cohen RJ, et al. Prevalence and Predictors of iron deficiency in fully breastfed infants at 6 months of age: Comparison of data from 6 studies. Am J Clin Nutr. 2009;89:1433-40.
- 76 Quizhpe, Edy; ibíd. pág. 364

- 77 Imad T. Jarjour, Laila K. Jarjour. Low iron storage and mild anemia in postural tachycardia syndrome in adolescents. *Clinical Autonomic Research* 2013, 23,(4): 175-179
- 78 Janus J, Moerschel SK; Evaluation of anemia in children. *Am Fam Physician*. 2010 Jun 15;81(12):1462-71.
- 79 Sudhagandhi B, Sudaresan S, William WE and Prema A. Prevalence of anemia in the school children of Kattankula thur, Tamilnadu, India. *International Journal of Nutrition, Pharmacology and Neurological Disease V* 2011; 184-188.
- 80 Ramakrishnan U, Latham MC, Abel R. Vitamin A supplementation does not improve growth of preschool children: a randomized, double-blind field trial in south India. *J N Utr* 1995; 12 5: 202–11.
- 81 Sachdev H, Gera T, Nestel P. Effect of iron supplementation on physical growth in children: systematic review of randomised controlled trials. *Public Health Nutr* 2006; 9:904–20.
- 82 Mahalanabis D, Lahiri M, Paul D, et al. Randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial of the efficacy of treatment with zinc or vitamin A in infants and young children with severe acute lower respiratory infection. *Am J Clin Nutr* 2004; 79 : 430–36
- 83 Croese J, Speare R. Intestinal allergy expels hookworms: seeing is believing. *Trends in Parasitology* 2006; 22(12):547-550.
- 84 Brooker S, Bethony J, Hotez PJ. Human Hookworm Infection in the 21st Century. *Adv Parasitol*. 2004; 58: 197–288.
- 85 Barón M, Solano L, Páez M, Pabón M. Estado nutricional de hierro y parasitosis intestinal en niños de Valencia, Estado Carabobo, Venezuela. *An Venez Nutr* 2007; 20 (1): 5-11.
- 86 Quizhpe, Edy; *ibíd.* pág. 368

- 87 Margolis HS, Hardison HH, Bender TR, Dallman PR. Iron deficiency in children: the relationship between pretreatment laboratory tests and subsequent hemoglobin response to iron therapy. *Am J Clin Nutr.* 1981 Oct;34(10):2158-68

ANEXO 1:

Biblián 14 de diciembre de 2013

Dr. Mauro Rivera S.

Director del Centro de Salud de Biblián

De mis Consideraciones.

Por medio de la presente solicito a usted de la manera más comedida se me permita realizar la investigación sobre: “Características de la anemia en los niños entre 6 y 59 meses que acuden al centro de salud de Biblián durante el período 2012 – 2013”

Esta investigación tiene como único fin, el académico, razón por la cual es de gran importancia poder contar con toda la información que nos sea posible.

Agradecida por la favorable acogida me despido de usted, muy atentamente

Lía Cristina Cajamarca Sacta

Estudiante de Medicina, Investigadora.

ANEXO 2:

FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE MEDICINA

Formulario para determinar las características de la anemia en los niños de entre 6 y 59 meses de edad que acudieron al centro de salud de Biblián en el periodo 2012 – 2013.

Todos los datos recolectados en este formulario se manejarán con absoluta confidencialidad.

Fecha HC N° FORMULARIO
Día / Mes / Año

CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DEL NIÑO

1. Edad del niño Meses
2. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☐
3. Edad de la madre. Años
4. Estado Civil de la madre: Soltero ☐ Casado ☐ Unido ☐ Divorciada ☐
Viuda ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
5. Nivel de Educación de la Madre: Primaria Secundaria Superior
Ninguna
Día / Mes / Año
6. Fecha de consulta

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DEL NIÑO:

7. Frecuencia respiratoria: Taquipnea ☐ Normal ☐ Bradipnea. ☐
8. Frecuencia Cardíaca: Taquicardia ☐ Normal ☐ Bradicardia ☐
9. Temperatura: Hipotermia ☐ Normal ☐ Hipertermia ☐
10. Palidez Cutánea: Generalizada ☐ Normal ☐ Mucosas ☐
11. Peso para edad: Bajo peso ☐ Normal ☐ Bajo peso severo ☐
☐ ☐ ☐

12. Talla para edad: Talla baja Normal Talla baja severa

13. Índice de Masa Corporal. Kg/m²

Obesidad ☐ Sobre peso ☐ Normal ☐ Emaciado ☐ Sev. Emaciado ☐

14. Desarrollo Psicomotor: Normal ☐ Alterado ☐

CARACTERÍSTICAS RELACIONADAS A LOS ANTECEDENTES DEL NIÑO:

15. Peso al nacer gramos

Normal ☐ Bajo peso al nacer ☐

16. Edad gestacional al nacimiento: Prematuro ☐ A termino ☐

17. Se realizó lactancia materna exclusiva Si ☐ No ☐

18. Inicio de la alimentación complementaria: Antes de 6 meses ☐ Después de 6 ☐
meses

CARACTERÍSTICAS DE LABORATORIO:

19. Hemoglobina inicial mg/dl.

Anemia Leve ☐ Anemia Moderada ☐ Anemia Severa ☐

20. Parasitosis: Parasitado ☐ No parasitado ☐ No se realiza examen ☐

CARACTERÍSTICAS DEL TRATAMIENTO:

21. Tratamiento oral con:

Hierro polimaltosado ☐ Sulfato ferroso ☐ Chispas ☐

22. No farmacológico

Dieta rica en hierro ☐ Dieta general ☐

ADHERENCIA AL TRATAMIENTO

23. Hemoglobina de control. mg/dL.

Adherente ☐ No Adherente ☐

ANEXO 3: Variables

Variable	Definición	Dimensión	Indicador	Escala
1. Edad del niño	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la realización del estudio.	Tiempo	Meses	<ul style="list-style-type: none"> • De 6 a 23 meses • De 24 a 59 meses
2. Sexo	División del género humano en dos grupos: mujer y hombre.	Características fenotípicas	Diferencias fenotípicas	<ul style="list-style-type: none"> • Masculino • Femenino
3. Edad de la madre	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el nacimiento del sujeto en estudio	Tiempo	<ul style="list-style-type: none"> < 18 años > 18 años 	<ul style="list-style-type: none"> • Menor de Edad • Mayor de Edad
4. Estado Civil de la Madre	Situación legal que establece la condición jurídica con su pareja	Situación legal	Estado civil	<ul style="list-style-type: none"> • Soltera. • Casada. • Divorciada. • Viuda. • Unión Libre.
5. Nivel de Educación de la Madre	Proceso de vinculación y concienciación de conocimientos científicos, culturales, morales y conductuales impartidos de tipo formal	Educación Formal	Años de estudio	<ul style="list-style-type: none"> • Ninguna • Primaria • Secundaria • Superior
6. Frecuencia Respiratoria	Número de respiraciones que efectúa un ser vivo en un lapso específico	Número de respiraciones en un minuto en la consulta.	Datos de historia clínica	<ul style="list-style-type: none"> • Bradipnea • Normal • Taquipnea
7. Frecuencia Cardíaca	Número de contracciones del corazón o pulsaciones por unidad de tiempo.	Numero de latidos en un minuto en la consulta.	Datos de historia clínica	<ul style="list-style-type: none"> • Bradicardia • Normal • Taquicardia
8. Temperatura	Valor de la temperatura al momento del ingreso.	Grados Centígrados	Historia clínica	<ul style="list-style-type: none"> • Hipotermia • Normal • Hipertermia
9. Palidez	Pérdida anormal del color de la piel normal o de	Tono de la piel	Datos de historia	<ul style="list-style-type: none"> • Normal

cutáneo mucosa	las membranas mucosas		clínica	<ul style="list-style-type: none"> • Palidez de mucosas • Palidez generalizada
10. Peso para la edad	Patrones de crecimiento infantil de la OMS que valora el aumento normal del peso en los niños y niñas menores de 2 años.	Peso en kilogramos	> -1 Desvío Estándar < 2 Desvíos Estándar < 3 Desvíos Estándar	<ul style="list-style-type: none"> • Normal • Bajo Peso • Bajo peso severo
11. Talla para la edad	Patrones de crecimiento infantil de la OMS que valora el aumento normal de la talla en los niños y niñas menores de 2 años.	Talla en centímetro	> -1 Desvío Estándar < 2 Desvíos Estándar < 3 Desvíos Estándar	<ul style="list-style-type: none"> • Normal • Baja Talla • Baja Talla Extrema
12. Índice de Masa corporal para la edad	Medida de asociación entre el peso y la talla de un individuo	Índice de masa corporal para niños menores de 5 años	Peso > percentil 3 Peso > percentil 2 Peso entre percentil 1 – 1 Peso < percentil -2 Peso < percentil -3	<ul style="list-style-type: none"> • Obesidad • Sobre peso • Normal • Emaciado • Severamente Emaciado
14. Bajo Peso al Nacer	Peso de un bebé inmediatamente después de su nacimiento, cuyo valor se encuentra por debajo del rango de normalidad	Peso en gramos al nacer	> 2.500gr. < 2.500gr.	<ul style="list-style-type: none"> • Normal • Bajo peso al nacer
				•
15. Prematurez	Nacimiento producido antes de las 37 semanas completas de gestación	Edad Gestacional al nacimiento.	< 37 semanas de gestación al nacer > 37 semanas de gestación al nacer	<ul style="list-style-type: none"> • Prematuro • A termino
16. Lactancia materna exclusiva	Alimentación con leche del seno, sea de la madre o sin incluir otro tipo de aporte alimenticio.	Lactancia	Característica obtenida de la Historia clínica	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No

17. Alimentación complementaria	Alimentación que difiere de la normalmente recibida hasta el momento y que define el paso a un nuevo estilo nutritivo	Edad de Inicio de dieta Complementaria	Característica obtenida de la Historia clínica	<ul style="list-style-type: none"> • Antes de los 6 meses • Después de los 6 meses
18. Patologías Asociadas	Enfermedades prevalentes de la infancia	AIEPI	Característica obtenida de la Historia clínica	<ul style="list-style-type: none"> • IRA • EDA • Ninguna
19. Hemoglobina inicial	Cantidad de heteroproteína presente en la sangre antes de iniciar el tratamiento	Valor de la Hemoglobina en sangre	Hem. < 8 mg/dl. Hem. 8.1 – 9.9 mg/dl. Hem. 10 – 11.9 mg/dl.	<ul style="list-style-type: none"> • Anemia Severa • Anemia Moderada • Anemia Leve
20. Parasitosis	Infestación por un ser vivo de diferente especie, el cual se beneficia del individuo al que habita, pudiendo mostrar o no características clínicas.	Coproparasitario obtenido de la historia clínica	Presencia de Parásitos en heces	<ul style="list-style-type: none"> • Parasitado • No Parasitado • No se realiza el examen
21. Tratamiento farmacológico	Conjunto de medios terapéuticos cuya finalidad es la curación o el alivio de la enfermedad o sus síntomas.	Terapéutica utilizada obtenida de la historia clínica	Prescripción de Hierro oral	<ul style="list-style-type: none"> • Sulfato ferroso • Hierro polimaltosado • Chizpaz
22. Tratamiento no farmacológico.	Conjunto de medios pedagógicos cuya finalidad es la curación o el alivio de la enfermedad o sus síntomas.	Medidas Dietéticas utilizadas obtenido de la historia clínica	Prescripción de Medidas Higiénico dietéticas	<ul style="list-style-type: none"> • Dieta rica en Hierro • Dieta General
23. Hemoglobina de control	Cantidad de heteroproteína presente en la sangre después de haber recibido el tratamiento	Valor de la Hemoglobina en sangre	\leq Valor Inicial $>$ Valor Inicial Aumento <0,5g/dL Aumento 0,5-0,9g/dL Aumento \geq 1g/dL (Datos según Margolis y cols.) (30).	<ul style="list-style-type: none"> • No Adherente • Adherente • No Respuesta • Respuesta intermedia • Respuesta eficiente

